

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 7 月 7 日 (07.07.2005)

PCT

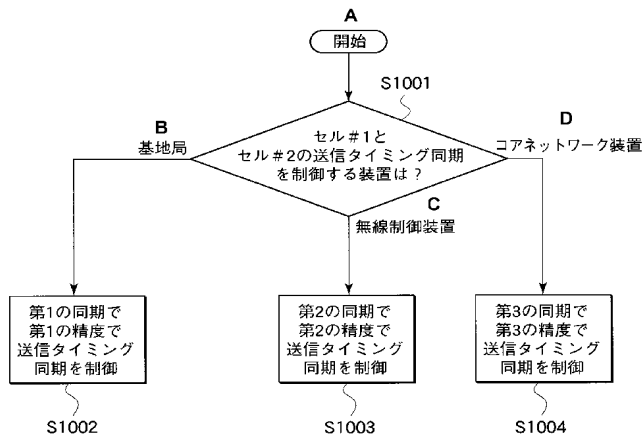
(10) 国際公開番号
WO 2005/062651 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H04Q 7/38 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ (NTT DOCOMO, INC.) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/019421
- (22) 国際出願日: 2004 年 12 月 24 日 (24.12.2004) (72) 発明者; および
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 文 盛郁 (MOON, Sung uk). 中村 武宏 (NAKAMURA, Takehiro). 石井 美波 (ISHII, Minami). ウメシュ アニール (UMESH, Anil).
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: (74) 代理人: 三好 秀和 (MIYOSHI, Hidekazu); 〒1050001 東京都港区虎ノ門 1 丁目 2 番 8 号 虎ノ門琴平タワー Tokyo (JP).
- 特願 2003-428373 2003 年 12 月 24 日 (24.12.2003) JP
- 特願 2004-372183 2004 年 12 月 22 日 (22.12.2004) JP
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,

[続葉有]

(54) Title: MOBILE COMMUNICATION SYSTEM AND CONTROL DEVICE

(54) 発明の名称: 移動通信システム及び制御装置



A... START
B... BASE STATION
C... RADIO CONTROL DEVICE
D... CORE NETWORK DEVICE
S1001... WHICH DEVICE IS TO CONTROL THE TRANSMISSION TIMING SYNCHRONIZATION BETWEEN CELL #1 AND CELL #2?
S1002... CONTROL TRANSMISSION TIMING SYNCHRONIZATION WITH FIRST SYNCHRONIZATION AND FIRST ACCURACY
S1003... CONTROL TRANSMISSION TIMING SYNCHRONIZATION WITH SECOND SYNCHRONIZATION AND SECOND ACCURACY
S1004... CONTROL TRANSMISSION TIMING SYNCHRONIZATION WITH THIRD SYNCHRONIZATION AND THIRD ACCURACY

(57) Abstract: It is possible to solve the problems of the conventional multi-cast communication system, improve the reception quality at a mobile station, and effectively use the radio resource. There is provided a mobile communication system for transmitting the same information to a plurality of cells via one or more base stations and subjecting the same information received by a mobile station, to maximum ratio synthesis or selection synthesis. The mobile communication system includes a control unit for setting a cycle of performing a transmission timing synchronization process or accuracy of the transmission timing synchronization process for each of the control devices for performing the transmission timing synchronization process of the same information between the plurality of cells.

(57) 要約: 従来のマルチキャスト通信システムの問題点を解決して、移動局における受信品質の向上と無線リソースの有効利用効果を図る。本発明は、1つ又は複数の基地局を介して複数のセルに対して同一情報を送信し、移動局が受信した前記同一情報を最大比合成又は選択合成する移動通信システムに関する。本発明に係る移動通信システムは、前記複数のセル間における前記同一情報の送信タイミング同期処理

を行う制御装置ごとに、該送信タイミング同期処理を行う周期又は該送信タイミング同期処理の精度を設定する制御部とを具備する。

WO 2005/062651 A1



BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

移動通信システム及び制御装置

技術分野

- [0001] 本発明は、1つ又は複数の基地局を介して複数のセルに対して同一情報を送信し、移動局が受信した同一情報を最大比合成又は選択合成する移動通信システム(マルチキャスト通信システム)及び制御装置に関する。

背景技術

- [0002] 従来の移動通信システムでは、無線制御装置と基地局との間の伝送遅延(上りリンク及び下りリンク)を測定する技術として、「UL/DL Node Synchronisation」機能が知られている。
- [0003] 図1を参照して、かかる「UL/DL Node Synchronisation」機能について説明する。
- [0004] 図1に示すように、第1に、無線制御装置は、各セルを管理する基地局の起動時又は再開時に、送信時刻T1において、下りリンクについてのノード同期信号を基地局に対して送信する。ここで、下りリンクについてのノード同期信号には、上述の送信時刻T1についての情報が含まれている。
- [0005] 第2に、基地局は、受信時刻T2において、下りリンクについてのノード同期信号を受信する。すなわち、下りリンクについてのノード同期信号は、伝送遅延($T2-T1$)を経て無線制御装置から基地局に到着する。
- [0006] 第3に、基地局は、送信時刻T3において、受信時刻T2及び送信時刻T3についての情報を含む上りリンクについてのノード同期信号を無線制御装置に対して送信する。
- [0007] 第4に、無線制御装置は、時刻T1、T2、T3及びT4に基づいて、無線制御装置と基地局との間の伝送遅延(上りリンク及び下りリンク)を測定する。
- [0008] なお、従来の移動通信システムにおける「UL/DL Node Synchronisation」機能では、無線制御装置及び基地局は、上述の処理を一定周期で繰り返すように構成されている。

- [0009] 一般に、マルチキャスト通信システムでは、複数のセル間における同一情報の送信タイミング差によって、移動局において最大比合成又は選択合成を行うことができる場合とできない場合とがある。
- [0010] しかしながら、従来の移動通信システムでは、無線制御装置が、無線制御装置と基地局との間の伝送遅延を測定することによって送信タイミングを制御するように構成されているだけであり、上述のようなマルチキャスト通信を行う際に、複数のセル間における同一情報の送信タイミング差が大きくなり、移動局において最大比合成又は選択合成を行うことができない場合が生じやすいという問題点があった。

[0011] (非特許文献1) 3GPP TS25.402 V5.1.0 Synchronisation in UTRAN Stage2 2002.6

そこで、本発明は、以上の点に鑑みてなされたもので、従来の移動通信システムによってマルチキャスト通信を行う際の上述の問題点を解決して、移動局における受信品質の向上と無線リソースの有効利用効果を図ることができる移動通信システム及び制御装置を提供することを目的とする。

発明の開示

- [0012] 本発明の第1の特徴は、1つ又は複数の基地局を介して複数のセルに対して同一情報を送信し、移動局が受信した前記同一情報を最大比合成又は選択合成する移動通信システム(マルチキャスト通信システム)であって、前記複数のセル間における前記同一情報の送信タイミング同期処理を行う制御装置ごとに、該送信タイミング同期処理を行う周期又は該送信タイミング同期処理の精度を設定する送信タイミング同期制御部を具備することを要旨とする。
- [0013] かかる発明によれば、送信タイミング同期処理を行う制御装置(コアネットワーク装置、無線制御装置、基地局)ごとに、当該送信タイミング同期処理を行う周期又は当該送信タイミング同期処理の精度を設定することによって、複数のセル間における送信タイミング差を調整することができ、移動局における受信品質の向上と無線リソースの有効利用効果を図ることができる。
- [0014] 本発明の第1の特徴において、前記複数のセルの各々を管理する基地局、無線制御装置及びコアネットワーク装置を管理するセル情報管理部を具備し、前記複数の

セルの全てが基地局によって管理されている場合、該基地局に設けられている送信タイミング同期制御部が、第1の周期及び第1の精度で、該複数のセル間における前記同一情報の送信タイミング同期処理を行い、前記複数のセルの全てが無線制御装置によって管理されている場合、該無線制御装置に設けられている送信タイミング同期制御部が、第2の周期及び第2の精度で、該複数のセル間における前記同一情報の送信タイミング同期処理を行うように構成されていてもよい。

[0015] 本発明の第2の特徴は、1つ又は複数の基地局を介して複数のセルに対して同一情報を送信し、移動局が受信した前記同一情報を最大比合成又は選択合成する移動通信システムで用いられる制御装置であって、該制御装置が、前記基地局又は無線制御装置のいずれに設けられているかに応じて、前記複数のセル間における前記同一情報の送信タイミング同期処理を行う周期又は該送信タイミング同期処理の精度を設定する送信タイミング同期制御部を具備することを要旨とする。

[0016] 本発明の第2の特徴において、前記複数のセルの各々を管理する基地局、無線制御装置及びコアネットワーク装置を管理するセル情報管理部を具備し、前記複数のセルの全てが基地局によって管理されている場合、該基地局に設けられている前記制御装置の前記送信タイミング同期制御部が、第1の周期及び第1の精度で、該複数のセル間における前記同一情報の送信タイミング同期処理を行い、前記複数のセルの全てが無線制御装置によって管理されている場合、該無線制御装置に設けられている前記制御装置の前記送信タイミング同期制御部が、第2の周期及び第2の精度で、該複数のセル間における前記同一情報の送信タイミング同期処理を行うように構成されていてもよい。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]図1は、従来技術に係る「UL/DL Node Synchronisation」機能を説明するための図である。

[図2]図2は、本発明の一実施形態に係る移動通信システムの全体構成図である。

[図3]図3は、本発明の一実施形態に係る制御装置(コアネットワーク装置、無線制御装置、基地局)の機能ブロック図である。

[図4]図4は、本発明の一実施形態に係る制御装置のセル情報管理部による管理内

容の一例を示す図である。

[図5]図5は、本発明の一実施形態に係る移動通信システムの動作を示すフローチャートである。

[図6A]図6Aは、本発明の一実施形態に係る移動通信システムにおける送信タイミング同期制御処理を説明するための図である。

[図6B]図6Bは、本発明の一実施形態に係る移動通信システムにおける送信タイミング同期制御処理を説明するための図である。

[図6C]図6Cは、本発明の一実施形態に係る移動通信システムにおける送信タイミング同期制御処理を説明するための図である。

[図7]図7は、本発明の一実施形態に係る移動通信システムにおける送信タイミング同期制御処理を説明するための図である。

発明を実施するための最良の形態

[0018] (本発明の一実施形態に係る移動通信システムの構成)

以下、図2乃至図4を参照して、本発明の一実施形態に係る移動通信システムの構成について説明する。図2は、本実施形態に係る移動通信システムの全体構成を示す図である。

[0019] 本実施形態に係る移動通信システムは、1つ又は複数の基地局を介して複数のセルに対して同一情報を送信し、移動局が受信した前記同一情報を最大比合成又は選択合成するマルチキャスト通信システムである。

[0020] 図2に示すように、本実施形態に係る移動通信システムは、コアネットワーク装置1と、複数の無線制御装置10、20と、複数の基地局11、12、21、22とを具備している。ここで、セルA乃至Hは、それぞれ上位の制御装置(コアネットワーク装置、無線制御装置、基地局)によって管理されている。例えば、コアネットワーク装置には、交換機SGSN(Serving GPRS Support Node)が該当する。

[0021] 例えば、セルA、Bは、コアネットワーク装置1と無線制御装置10と基地局11とによって管理されている。また、セルC、Dは、コアネットワーク装置1と無線制御装置10と基地局12とによって管理されている。すなわち、セルA、BとセルC、Dは、それぞれが管理されるコアネットワーク装置1及び無線制御装置10は共通しているが、それぞ

れが管理される基地局は異なっている。

- [0022] 同様に、セルE、Fは、コアネットワーク装置1と無線制御装置20と基地局21とによって管理されている。したがって、セルE、FとセルA乃至Dは、それぞれが管理されるコアネットワーク装置1は共通しているが、それぞれが管理される無線制御装置及び基地局は異なっている。
- [0023] ここで、複数のセル間における同一情報の送信タイミング同期処理は、それぞれのセルが共通して管理されている制御装置によって行われる。
- [0024] 例えば、セルAとセルBとの間における同一情報の送信タイミング同期処理は、基地局11、無線制御装置10又はコアネットワーク装置1によって行われる。また、セルBとセルCとの間における同一情報の送信タイミング同期処理は、無線制御装置10又はコアネットワーク装置1によって行われる。さらに、セルDとセルFとの間における同一情報の送信タイミング同期処理は、コアネットワーク装置1によって行われる。
- [0025] したがって、同一の基地局11によって管理されているセルAとセルBとの間における同一情報の送信タイミング同期処理は、異なる基地局によって管理されているセルBとセルCとの間における同一情報の送信タイミング同期処理と比べて、送信タイミング同期ずれが起きにくく、送信タイミング同期処理の精度も高い。
- [0026] 図3は、本実施形態に係る制御装置(コアネットワーク装置、無線制御装置、基地局)100の機能ブロック図である。図3に示すように、本実施形態に係る制御装置100は、セル情報管理部100aと、送信タイミング同期制御部100bとを具備している。
- [0027] セル情報管理部100aは、複数のセルの各々を管理する基地局、無線制御装置及びコアネットワーク装置を管理するものである。
- [0028] 具体的には、図4に示すように、セル情報管理部100aは、「セル」と「基地局」と「無線制御装置」と「コアネットワーク装置」と「識別子」を関連付けて管理している。
- [0029] ここで、「識別子」は、同一情報の経路を示すものである。例えば、「識別子=00000000」は、コアネットワーク1と無線制御装置10と基地局11とを介してセルA宛てに送信される同一情報の経路を示すものである。ここで、第1及び第2ビットはコアネットワーク1(00)を示し、第3及び第4ビットは無線制御装置10(00)を示し、第5及び第6ビットは基地局11(00)を示し、第7及び第8ビットはセルA(00)を示す。

- [0030] 送信タイミング同期制御部100bは、複数のセル間における同一情報の送信タイミング同期処理を行う制御装置(コアネットワーク装置、無線制御装置、基地局)100ごとに、当該送信タイミング同期処理を行う周期又は当該送信タイミング同期処理の精度を設定するように構成されている。例えば、送信タイミング同期制御部100bは、複数のセル間における同一情報の送信タイミング同期処理を行う制御装置(コアネットワーク装置、無線制御装置、基地局)100ごとに、異なる送信タイミング同期処理を行う周期又は異なる送信タイミング同期処理の精度を設定することができる。
- [0031] (本実施形態に係る移動通信システムの動作)
- 図5を参照して、本実施形態に係る移動通信システムにおいて、複数のセル間における同一情報の送信タイミング同期処理を行う動作について説明する。
- [0032] 図5に示すように、ステップS1001において、本実施形態に係る移動通信システムは、各制御装置100にも受けられているセル情報管理部100aを参照して、セル#1とセル#2との間における同一情報の送信タイミング同期処理を行う制御装置を判定する。
- [0033] 例えば、セル#1が「セルA」であり、セル#2が「セルB」である場合、ステップS1002において、図6Aに示すように、基地局11に設けられている送信タイミング同期制御部100bが、第1の周期及び第1の精度で、セルAとセルBとの間における同一情報の送信タイミング同期処理を行う。
- [0034] 具体的には、基地局11に設けられている送信タイミング同期制御部100bは、比較的長い周期(例えば、50ms以内の誤差で10分に1回の周期)で、上述の送信タイミング同期処理を行う。すなわち、基地局11に設けられている送信タイミング同期制御部100bは、図1に示す「UL/DL Node Synchronisation」機能を用いて、基地局11とセルAとの間の下りリンクにおける伝送遅延時間及び基地局11とセルBとの間の下りリンクにおける伝送遅延時間を測定し、かかる測定結果に基づいて、セルAに対する送信タイミング及びセルBに対する送信タイミングを決定する。
- [0035] また、基地局11に設けられている送信タイミング同期制御部100bは、移動局において同一情報について最大比合成を行うことが可能な精度(例えば、移動局における受信情報のずれが100チップ以内である精度)で、上述の送信タイミング同期処理

を行う。例えば、基地局11に設けられている送信タイミング同期制御部100bは、チップ単位で、上述の送信タイミングを決定するように構成されている(図7参照)。

[0036] 一方、セル#1が「セルB」であり、セル#2が「セルC」である場合、ステップS1003において、図6Bに示すように、無線制御装置10に設けられている送信タイミング同期制御部100bが、第2の周期及び第2の精度で、セルBとセルCとの間における同一情報の送信タイミング同期処理を行う。

[0037] 具体的には、無線制御装置10に設けられている送信タイミング同期制御部100bは、第1の周期よりも短い周期(例えば、10ms以内の誤差で1分に1回の周期)で、上述の送信タイミング同期処理を行う。すなわち、無線制御装置10に設けられている送信タイミング同期制御部100bは、図1に示す「UL/DL Node Synchronisation」機能を用いて、無線制御装置10と基地局11との間の下りリンクにおける伝送遅延時間及び無線制御装置10と基地局12との間の下りリンクにおける伝送遅延時間を測定し、かかる測定結果に基づいて、基地局11に対する送信タイミング及び基地局12に対する送信タイミングを決定する。

[0038] また、無線制御装置10に設けられている送信タイミング同期制御部100bは、移動局において同一情報について選択合成を行うことが可能な精度(例えば、移動局における受信情報のずれが80ms(34800×8 チップ)以内である精度)で、上述の送信タイミング同期処理を行う。例えば、基地局11に設けられている送信タイミング同期制御部100bは、タイムスロット単位で、上述の送信タイミングを決定するように構成されている(図7参照)。

[0039] また、セル#1が「セルD」であり、セル#2が「セルE」である場合、ステップS1004において、図6Cに示すように、コアネットワーク装置1に設けられている送信タイミング同期制御部100bが、第3の周期及び第3の精度で、セルDとセルEとの間における同一情報の送信タイミング同期処理を行う。

[0040] 具体的には、コアネットワーク装置1に設けられている送信タイミング同期制御部100bは、第2の周期よりも短い周期で、上述の送信タイミング同期処理を行うように構成されていてもよい。すなわち、コアネットワーク装置1に設けられている送信タイミング同期制御部100bは、図1に示す「UL/DL Node Synchronisation」機能を用い

て、コアネットワーク装置1と無線制御装置10との間の下りリンクにおける伝送遅延時間及びコアネットワーク装置1と無線制御装置20との間の下りリンクにおける伝送遅延時間を測定し、かかる測定結果に基づいて、無線制御装置10に対する送信タイミング及び無線制御装置20に対する送信タイミングを決定する。

[0041] また、例えば、基地局11に設けられている送信タイミング同期制御部100bは、フレーム単位で、上述の送信タイミングを決定するように構成されている(図7参照)。

[0042] なお、無線制御装置を跨る場合、移動局において同一情報について最大比合成及び選択合成を行うことが可能な精度で上述の送信タイミング同期処理を行うことが困難であることから、コアネットワーク装置1において、上述の送信タイミング同期処理を行わないように設定することもできる。

[0043] また、例えば、同一情報が、セルAとセルBとセルDとセルEとに送信される場合、コアネットワーク装置1が、セルA、B、DとセルEとの間における送信タイミング同期処理を行い、無線制御装置10が、セルA、BとセルDとの間における送信タイミング同期処理を行い、基地局10が、セルAとセルBとの間における送信タイミング同期処理を行うように構成されている。

[0044] (本実施形態に係る移動通信システムの作用・効果)

本実施形態に係る移動通信システムによれば、従来のマルチキャスト通信システムの問題点を解決して、移動局における受信品質の向上と無線リソースの有効利用効果を図ることができる移動通信システムを提供する。

[0045] 以上、本発明を実施例により詳細に説明したが、当業者にとっては、本発明が本願中に説明した実施例に限定されるものではないということは明らかである。本発明の装置は、特許請求の範囲の記載により定まる本発明の趣旨及び範囲を逸脱することなく修正及び変更態様として実施することができる。従って、本願の記載は、例示説明を目的とするものであり、本発明に対して何ら制限的な意味を有するものではない。

産業上の利用の可能性

[0046] 以上説明したように、本発明によれば、従来の移動通信システムによってマルチキャスト通信を行う際の上述の問題点を解決して、移動局における受信品質の向上と

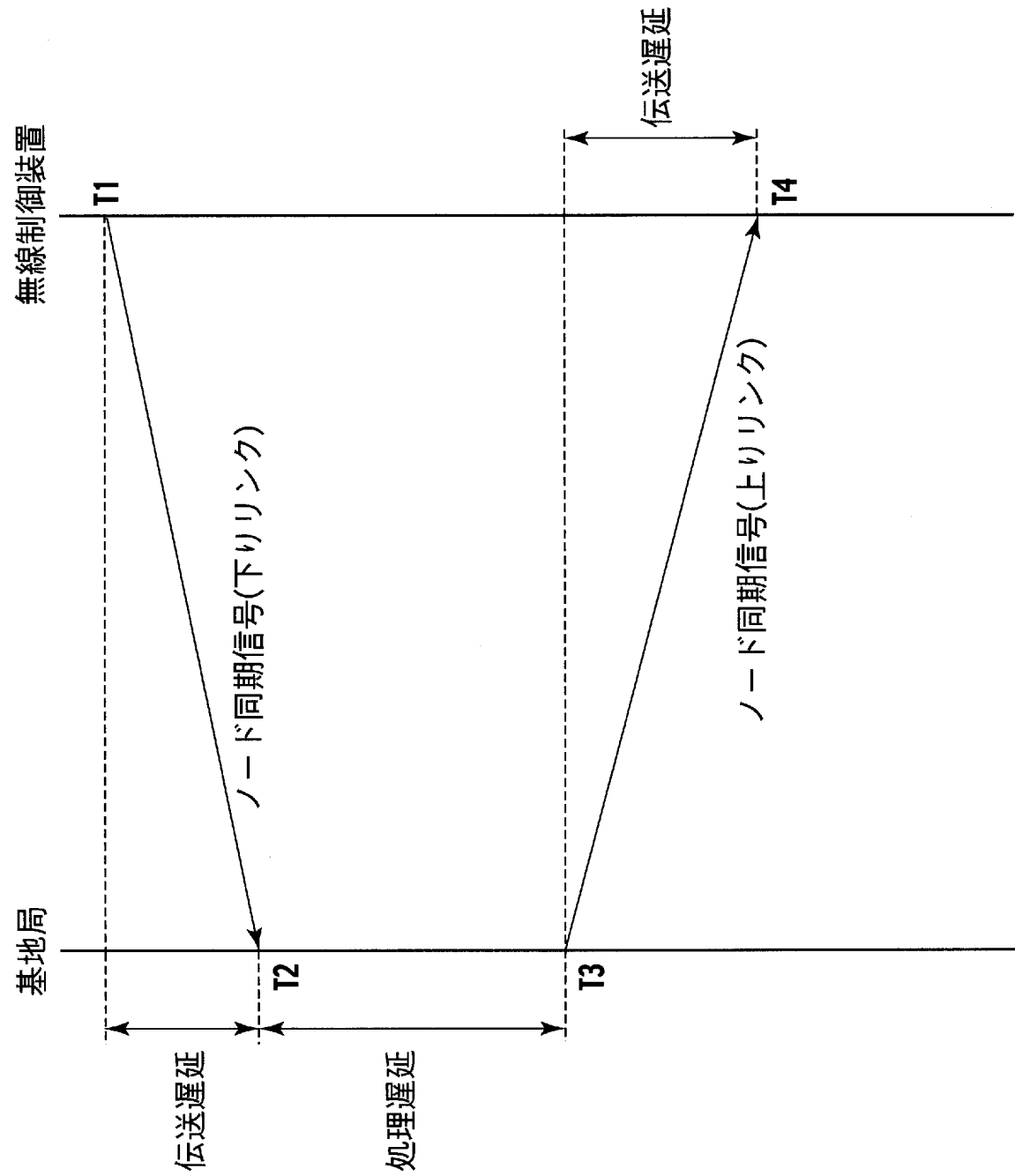
無線リソースの有効利用効果を図ることができる移動通信システム及び制御装置を提供することができる。

請求の範囲

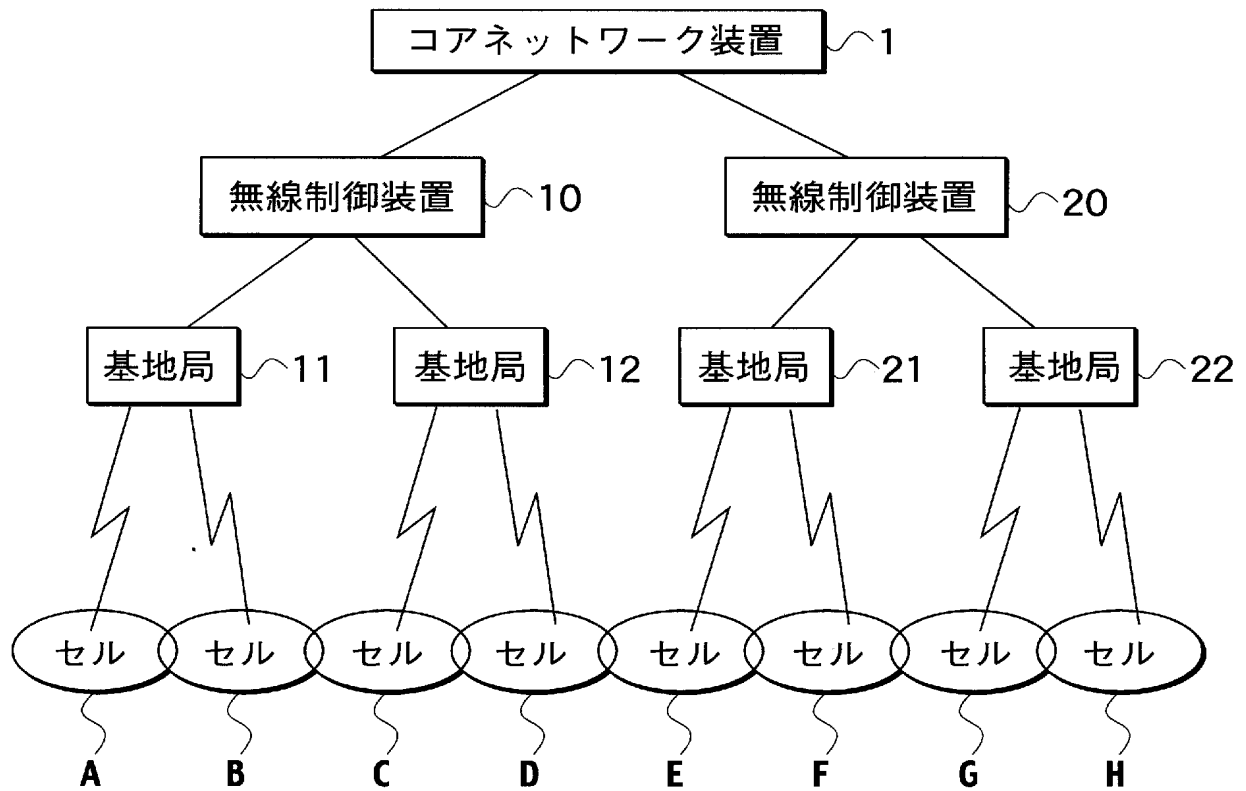
- [1] 1つ又は複数の基地局を介して複数のセルに対して同一情報を送信し、移動局が受信した前記同一情報を最大比合成又は選択合成する移動通信システムであって、
- 前記複数のセル間における前記同一情報の送信タイミング同期処理を行う制御装置ごとに、該送信タイミング同期処理を行う周期又は該送信タイミング同期処理の精度を設定する送信タイミング同期制御部を具備することを特徴とする移動通信システム。
- [2] 前記複数のセルの各々を管理する基地局、無線制御装置及びコアネットワーク装置を管理するセル情報管理部を具備し、
- 前記複数のセルの全てが基地局によって管理されている場合、該基地局に設けられている前記送信タイミング同期制御部が、第1の周期及び第1の精度で、該複数のセル間における前記同一情報の送信タイミング同期処理を行い、
- 前記複数のセルの全てが無線制御装置によって管理されている場合、該無線制御装置に設けられている前記送信タイミング同期制御部が、第2の周期及び第2の精度で、該複数のセル間における前記同一情報の送信タイミング同期処理を行うことを特徴とする請求項1に記載の移動通信システム。
- [3] 1つ又は複数の基地局を介して複数のセルに対して同一情報を送信し、移動局が受信した前記同一情報を最大比合成又は選択合成する移動通信システムで用いられる制御装置であって、
- 該制御装置が、前記基地局又は無線制御装置のいずれに設けられているかに応じて、前記複数のセル間における前記同一情報の送信タイミング同期処理を行う周期又は該送信タイミング同期処理の精度を設定する送信タイミング同期制御部を具備することを特徴とする制御装置。
- [4] 前記複数のセルの各々を管理する基地局、無線制御装置及びコアネットワーク装置を管理するセル情報管理部を具備し、
- 前記複数のセルの全てが基地局によって管理されている場合、該基地局に設けられている前記制御装置の前記送信タイミング同期制御部が、第1の周期及び第1の

精度で、該複数のセル間における前記同一情報の送信タイミング同期処理を行い、
前記複数のセルの全てが無線制御装置によって管理されている場合、該無線制御装置に設けられている前記制御装置の前記送信タイミング同期制御部が、第2の周期及び第2の精度で、該複数のセル間における前記同一情報の送信タイミング同期処理を行うことを特徴とする請求項3に記載の制御装置。

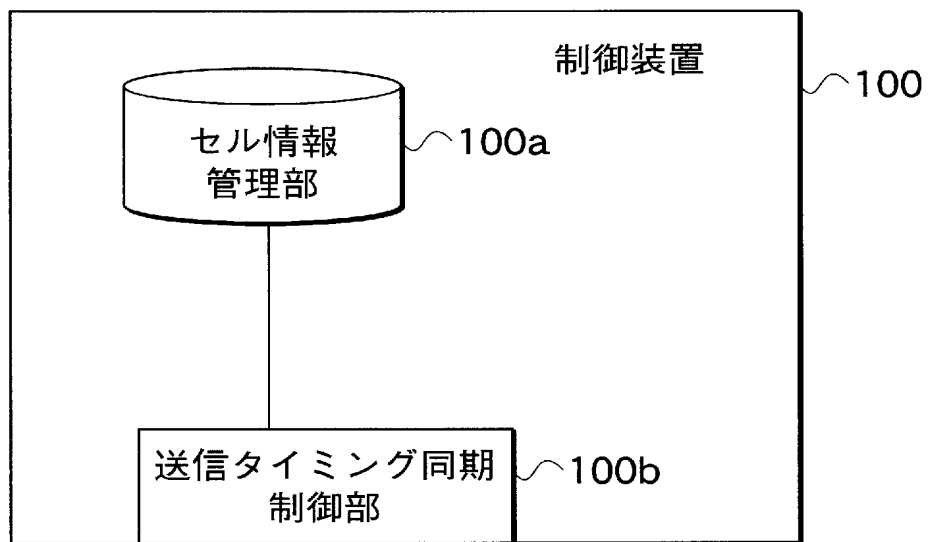
[図1]



[図2]



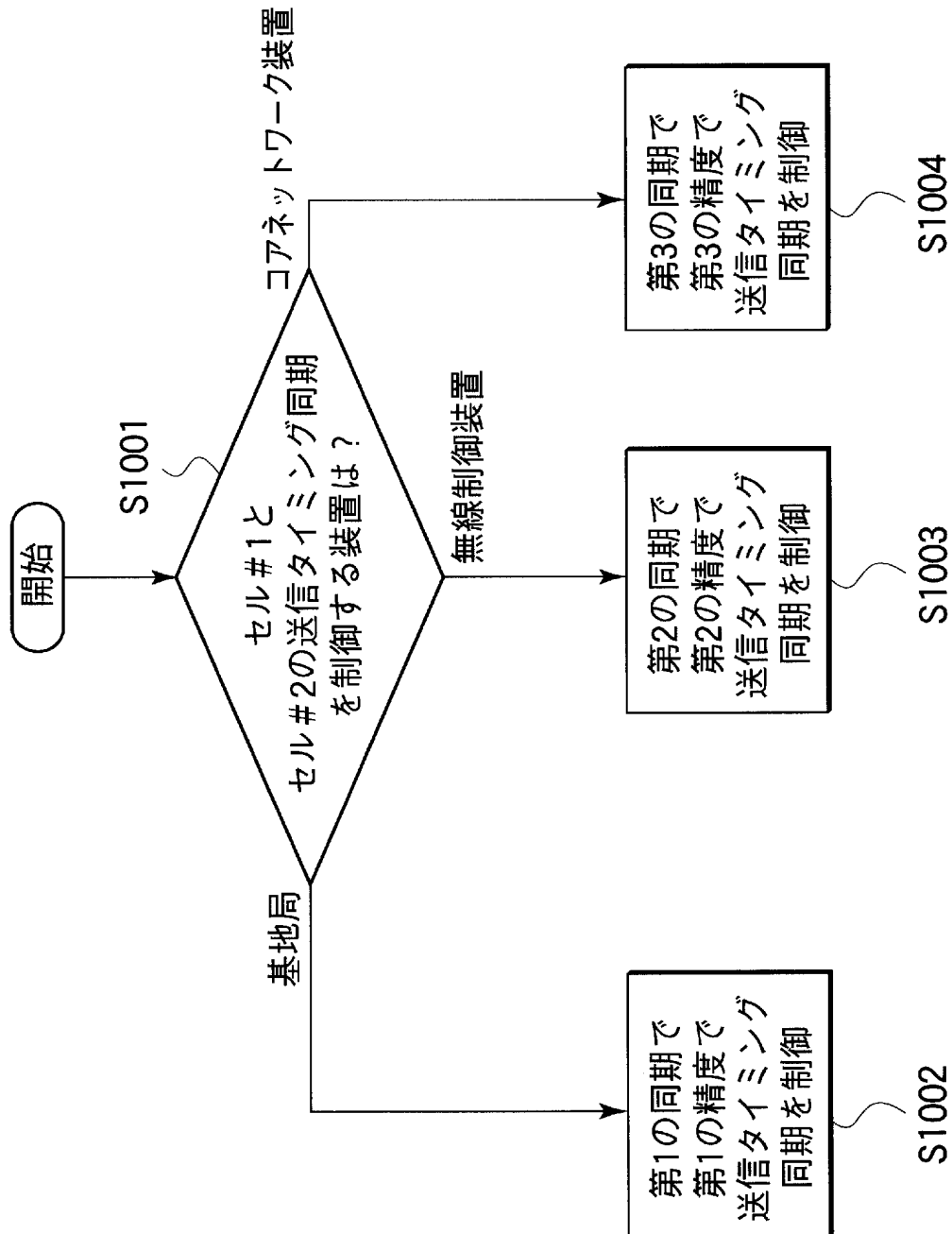
[図3]



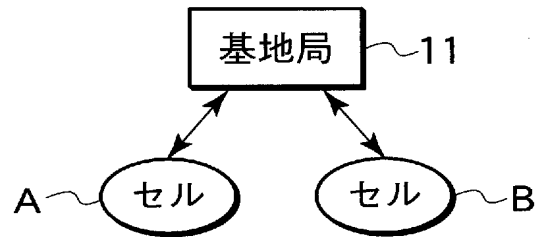
[図4]

コアネットワーク 装置	1 (00)							
無線制御装置	10 (00)				20 (01)			
基地局	11 (00)		12 (01)		21 (00)		22 (01)	
セル	A (00)	B (01)	C (00)	D (01)	E (00)	F (01)	G (00)	H (01)
識別子	00000000	00000001	00000100	00000101	00010000	00010001	00010100	00010101

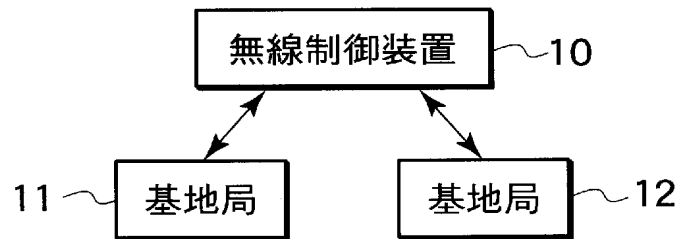
[図5]



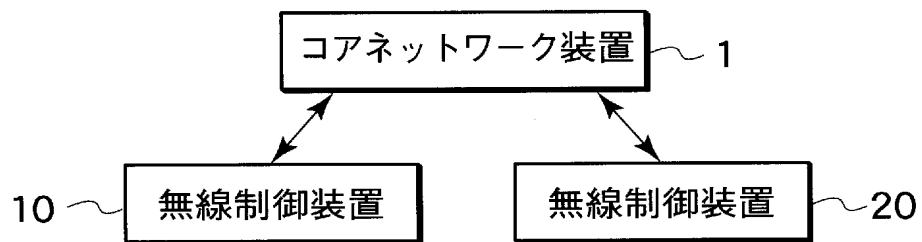
[図6A]



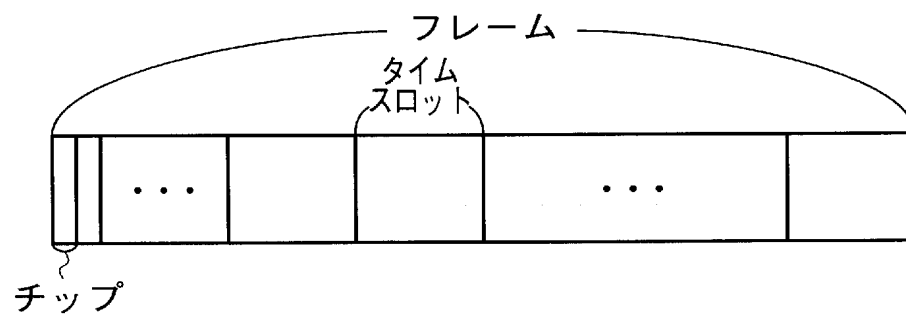
[図6B]



[図6C]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/019421

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ H04Q7/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ H04Q7/00-7/38, H04B7/24-7/26

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2003-348643 A (Samsung Electronics Co., Ltd.), 05 December, 2003 (05.12.03), Abstract; Par. Nos. [0007], [0008] & CN 145538 A & DE 10319096 A1 & FI 2839592 A1 & GB 2389488 A & US 2004/008646 A1	1, 3 2, 4
A	JP 02-026135 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.), 29 January, 1990 (29.01.90), Claims; page 1, right column, lines 14 to 17 (Family: none)	1-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
18 February, 2005 (18.02.05)

Date of mailing of the international search report
08 March, 2005 (08.03.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/019421

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 10-108248 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 24 April, 1998 (24.04.98), Par. Nos. [0009] to [0017] (Family: none)	1-4
P, A	JP 2004-260620 A (NTT Docomo Inc.), 16 September, 2004 (16.09.04), Par. Nos. [0007], [0008] & EP 1453342 A1	1-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ H04Q7/38			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ H04Q 7/00-7/38 H04B 7/24-7/26			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2004年 日本国登録実用新案公報 1994-2004年 日本国実用新案登録公報 1996-2004年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
X A	JP 2003-348643 A (三星電子株式会社) 2003. 12. 05, 要約, 段落【0007】、【0008】 & CN 145538 A & DE 10319096 A1 & FI 2839592 A1 & GB 2389488 A & US 2004/008646 A1	1, 3 2, 4	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献	
国際調査を完了した日 18. 02. 2005		国際調査報告の発送日 08. 3. 2005	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 青木 健	5 J 3569
		電話番号 03-3581-1101 内線 3534	

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 02-026135 A (日本電信電話株式会社) 1990.01.29, 特許請求の範囲, 第1頁右欄第14行-第 17行 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 10-108248 A (三洋電機株式会社) 1998.04.24, 段落【0009】-【0017】 (ファミリーなし)	1-4
P, A	JP 2004-260620 A (株式会社エヌ・ティ・ティ・ ドコモ) 2004.09.16, 段落【0007】, 【0008】 & EP 1453342 A1	1-4